

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
14 juillet 2005 (14.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/064296 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
G01K 11/00, B65D 79/02

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **TETRA
LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. [CH/CH]**; Avenue Général-Guisan 70, CH-Pully (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003346

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international :
22 décembre 2004 (22.12.2004)

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **SIXOU,
Pierre [FR/FR]**; 98, avenue des Hespérides, F-06300 Nice (FR). **GUILLARD, Hervé [FR/FR]**; Immeuble le Pont Neuf, F-06000 Nice (FR). **KAESS, Hanno [DE/FR]**; 144 Chemin du Bois d'Ars, F-69760 LIMONEST (FR).

(25) Langue de dépôt : **français**

(26) Langue de publication : **français**

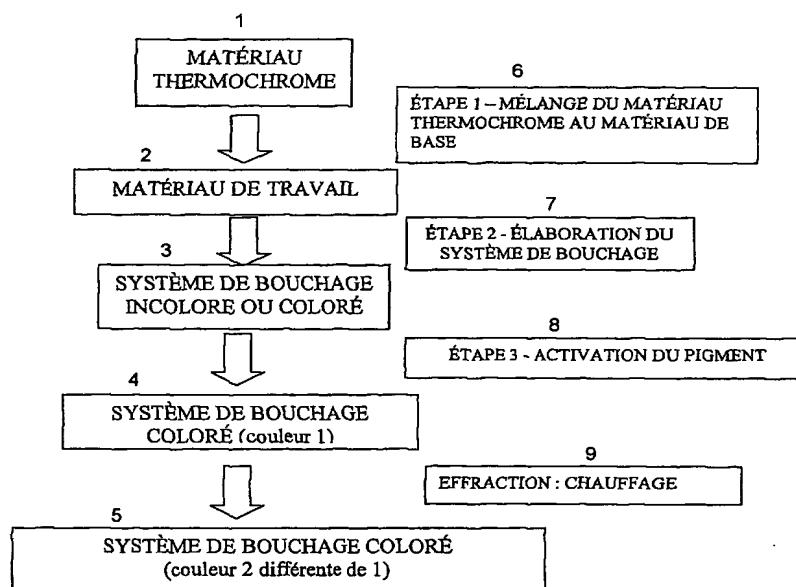
(30) Données relatives à la priorité :
0315169 22 décembre 2003 (22.12.2003) FR

(74) Mandataire : **MYON, Gérard**; Cabinet Lavoix, 62, rue de Bonnel, F-69448 Lyon Céde 03 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLOSURE SYSTEM COMPRISING A THERMOCHROMIC TAMPER CONTROL MEANS

(54) Titre : SYSTEME DE BOUCHAGE AVEC CONTROLE D'EFFRACTION THERMOCHROME



- 1 ... THERMOCHROMIC MATERIAL
- 2 ... WORKING MATERIAL
- 3 ... UNCOLOURED OR COLOURED CLOSURE SYSTEM
- 4 ... COLOURED CLOSURE SYSTEM (COLOUR 1)
- 5 ... COLOURED CLOSURE SYSTEM (COLOUR 2, DIFFERENT FROM COLOUR 1)
- 6 ... STEP 1 - MIXING OF THERMOCHROMIC MATERIAL WITH BASE MATERIAL
- 7 ... STEP 2 - PRODUCTION OF CLOSURE SYSTEM
- 8 ... STEP 3 - ACTIVATION OF PIGMENT
- 9 ... TAMPERING: HEATING

(57) Abstract: The invention relates to a closure system comprising a thermochromic tamper control means, whereby the colour of said means is irreversibly altered should the temperature of the closure system increase beyond a threshold temperature. The inventive closure system comprises a polymer matrix incorporating at least one thermochromic pigment having a colour which is irreversibly altered following the exposure of the closure system to a temperature in the region of, or above a threshold temperature. The invention also relates to the method of preparing the thermochromic closure system and to containers which are equipped with said closure system.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un système de bouchage comprenant un moyen de contrôle d'effraction thermochrome dont la couleur est modifiée irréversiblement en cas d'élévation de la température du système de bouchage au-delà d'une température seuil, ledit système de bouchage comprenant une matrice polymère dans laquelle est incorporé au moins un pigment thermochrome dont la couleur est irréversiblement modifiée après exposition dudit système de bouchage aux environs ou au-delà d'une température seuil. L'invention concerne également le procédé de préparation du système de bouchage

thermochrome, ainsi que les récipients munis dudit système

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/064296 A1



(81) **États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) :** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.